街路樹の更新による印象評価実験に関する考察

街路樹の現状と課題

街路樹は、景観向上、交通安全、緑陰の創出など多様な機能を有しており、これらの機能が総合的に発揮されることが必要とされているが、昨今では様々な課題がある。

道路緑化の機能

- 景観向上機能
  - 装飾機能
  - 遮蔽機能
  - 景観統合機能
  - 景観調和機能
- 生活環境保全機能
  - 交通騒音低減機能
  - 大気浄化機能
- 緑陰形成機能
- 交通安全機能
  - 遮光機能
  - 視線誘導機能
  - 交通分離機能
  - 指標機能
  - 衝撃緩和機能
- 自然環境保全機能
- 防災機能

現状と課題

- 道路管理者は、限られた予算の中で、コスト縮減に努めながら街路樹の維持を行っており、剪定回数を減らすための強剪定により樹形が乱れ、機能が低下している事例も少なくない。
- 街路樹に対する意識は「総論賛成・各論反対」の最たるものであり、迷惑物ととらえている住民からの苦情により、強剪定を行っている事例も確認されている。
- 積雪地では、除雪作業時に飛ばされた雪や氷が街路樹に当たる等により、幹や枝が破損。
- これらの結果、樹勢の衰退や枯死を招いている。
- 街路樹は、年数の経過とともに大きく生長し、老朽化。その結果、台風などによる倒木の被害が発生。

要　因

- 街路樹が果たす各種緑化機能が認識されていない
- 街路樹維持に必要な公共事業予算が縮小傾向
- 発注者、受注者共に、街路樹を維持管理する上でのマネジメント技術の不足が見受けられる。
- 早成樹種を植えたことにより、必要な剪定頻度で維持管理ができていない
- 寿命が短い樹種や沿道環境に適さない樹種が植えられ、更新できていない

街路樹が生み出す良好な街路景観

強剪定により樹形が乱れ、機能が低下

除雪作業により幹が破損。樹勢の衰退や枯死が懸念される

腐朽等により街路樹が切られた状況

大木化や老木化すると、台風等の際には倒木の恐れがある

上記のような現状や課題から、街路樹の必要な機能が発揮されておらず、道路附属物としても求められる機能が発揮されていない事例が見受けられる。
寒地土木研究所地域景観ユニットでは、街路樹のマネジメント技術の提案に向けた研究を行うとともに、景観機能に着目し、研究を行っている。

街路樹の現況樹種と樹高が異なる更新樹種による印象評価実験

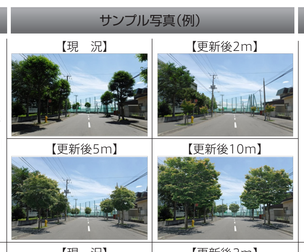
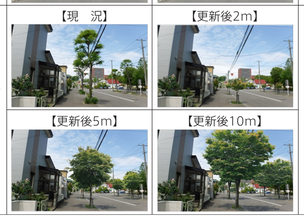
街路樹のマネジメント技術を検討するための印象評価実験を実施した。実験では、剪定の影響や、樹木更新による街路空間の景観への影響を把握するため、SD法及びME法により実施した。

被験者実験の様子

概要

- 日時：平成28年10月31日
- 場所：寒地土木研究所（札幌市）
- 被験者数：40名（男性20名、女性20名、20代～60代各8名）
- 形容詞対：13種
- 路線：札幌市内の街路3路線
- 樹高：更新前（現況）、更新後（2m、5m、10m）
- 視点場：車道と歩道
- サンプル写真数：24枚

サンプル写真の概要

構図	サンプル写真(例)	枚数
車道中央部から道路軸方向を眺める構図	 【現　況】【更新後2m】【更新後5m】【更新後10m】	12枚
歩道中央部から道路軸方向を眺める構図	 【現　況】【更新後2m】【更新後5m】【更新後10m】	12枚

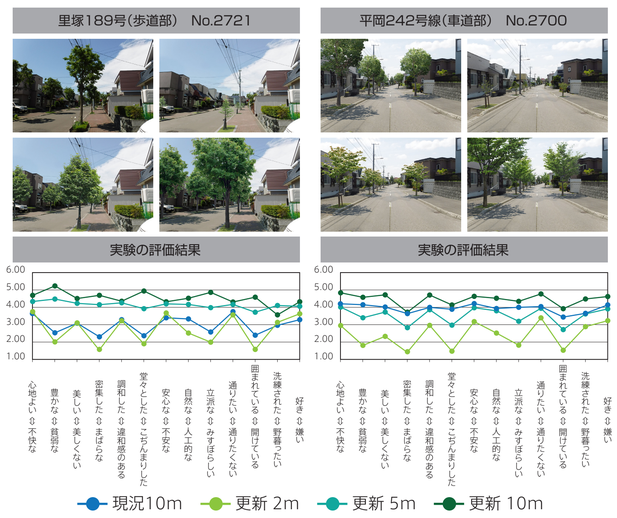
実験に使用した形容詞対

形容詞対		番号
好き	嫌い	1
美しい	美しくない	2
通りたい	通りたくない	3
調和した	違和感のある	4
心地よい	不快な	5
安心な	不安な	6
自然な	人工的な	7
洗練された	野暮ったい	8
豊かな	貧弱な	9
密集した	まばらな	10
囲まれている	開けている	11
堂々とした	こぢんまりした	12
立派な	みすぼらしい	13

実験結果（プロフィール分析）

- 全体として、樹高が高いほど、印象評価は高くなる傾向が見られる
- 個別には、樹高が低くても評価が高くなるケースもみられた。

考察
緑量が多すぎることにより、圧迫感を与えたり、緑量があっても樹形が乱れていることで印象は悪くなるものと推測される。

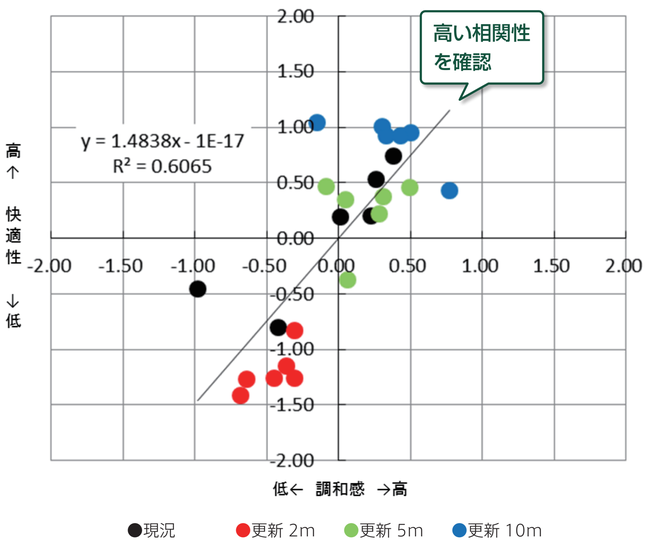


実験結果（因子分析）

データを用いて因子分析を行い、2因子を抽出した。

- 第1因子は「通りたい－通りたくない」「心地よい－不快な」に代表される“快適性”に関する因子となった。
- 第2因子は「密集した－まばらな」「囲まれている－開けている」に代表される“調和感”に関する因子となった。
- 第1因子（快適性）と第2因子（調和感）について高い相関が確認された

考察
更新直後を想定した樹高2mの印象は低いが、5m、10mと生長する共に印象の評価が向上し、更新前を上回る傾向が見られたことから、適正な更新は有効であると考える。



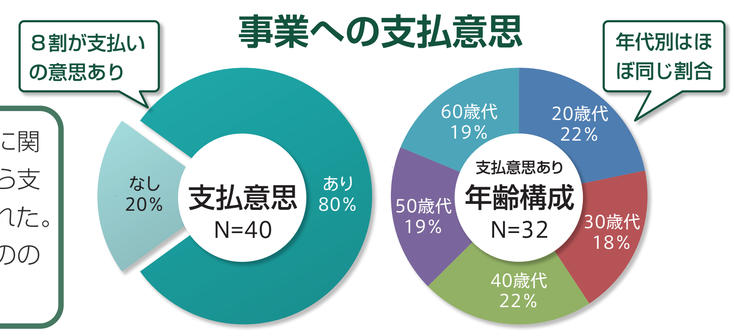
街路樹更新費用の支払い意思に関する調査

街路樹の更新に対する費用について、費用負担の意思の有無、支払い意思の金額に関する、アンケート調査を実施した（実施日、被験者属性は、印象評価実験と同じ）。

- 約8割から支払いの意思があることが確認された。
- 割合は、男性（75%）より女性（85%）が多かった。
- 年代別はほぼ同じ割合となった。

考察
街路樹更新費用の支払い意思に関する調査では、約8割の被験者から支払いの意思があることが確認された。これは、街路樹が住民にとって必要不可欠なものの表れと考える。

事業への支払意思



今後に向けて

今後は、より具体的な更新樹種の提案に向けて、沿道景域や樹種の違いによる道路空間における景観への影響の把握や、剪定技術等、効率的なマネジメンと手法の提案に向けた研究を進めたい。

CERI COLD REGION 80th Anniversary 1937 2017

国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所地域景観ユニット

〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条丁目1番34号　Tel 011-590-4044